

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 85201410.9

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 61 C 1/14**

(22) Date de dépôt: 06.09.85

(30) Priorité: 14.09.84 FR 8414730

(43) Date de publication de la demande:  
19.03.86 Bulletin 86/12

(64) Etats contractants désignés:  
AT CH DE IT LI SE

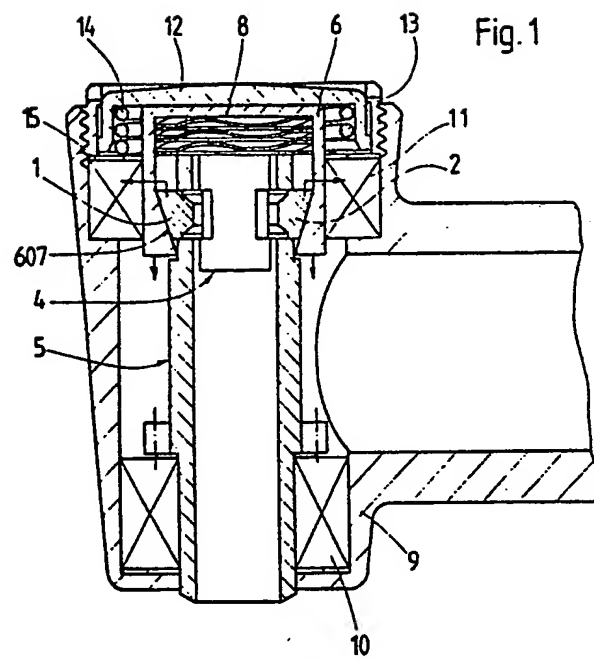
(71) Demandeur: MICRO-MEGA S.A.  
5-12, rue du Tunnel  
F-25006 Besançon(FR)

(72) Inventeur: Seigneurin, Michel  
Saint-Cergues  
F-74140 Douvaine(FR)

(74) Mandataire: Jörchel, Dietrich R.A. et al,  
c/o BUGNION S.A. Case postale 375  
CH-1211 Genève 12 - Champel(CH)

(54) Tête de contre-angle d'une pièce à main dentaire.

(57) Tête de contre-angle avec des moyens de verouillage d'un instrument dentaire constitués par une glissière creuse (6) coiffant la partie supérieure du pignon d'entraînement (5) à l'intérieur du corps (9) de la tête, mobile selon l'axe longitudinal de celle-ci et tournant avec le pignon (5) par au moins deux coins (1, 2) logés dans cette glissière, destinés à s'engager dans une gorge annulaire (32) de l'instrument (30) et à s'appuyer contre le bord supérieur (3) de celle-ci. Un ressort (8) tire cette glissière axialement vers l'extérieur du corps (9) de façon que l'instrument (30) soit poussé dans l'intérieur de pignon (5) par les coins (1, 2) contre un épaulement de l'alésage du pignon constituant une butée (4), ces coins exerçant ainsi un constant rattrapage de jeu.



0174695

A

Tête de contre-angle d'une pièce à main dentaire.

L'invention concerne une tête de contre-angle d'une pièce à main dentaire selon le préambule de la revendication 1.

Habituellement, la tête de contre-angle d'une pièce à main comporte une barrette pivotante ou coulissante qui s'engage dans la gorge de la queue de la fraise, ce qui verrouille son déplacement longitudinal sans empêcher la rotation qui est commandée par le méplat engagé dans le vide correspondant du pignon de tête.

Les tolérances prévues pour la largeur de la gorge de la queue de la fraise comme pour l'épaisseur de la barrette qui s'y engage font que, dans certains cas, le jeu longitudinal de la fraise est assez gênant car il provoque des vibrations longitudinales lorsque la fraise rencontre un corps dur tel que l'émail de la dent.

Le but de l'invention consiste précisément à supprimer cet inconvénient par un rattrapage de jeu constamment en action tout en conservant la fixation quasi instantanée d'un instrument, en particulier d'une fraise.

Ce but est résolu conformément aux caractéristiques données dans la revendication 1.

Un des avantages de ce dispositif réside dans le fait qu'une pression longitudinale est constamment exercée par les coins, de préférence semi-annulaires, sur la queue de l'instrument de manière à éliminer tout débattement. En outre, grâce à cette disposition, tous

0174695

2

les éléments de verrouillage sont disposés dans la partie supérieure de la tête, au dessus du pignon d'entraînement, libérant ainsi celui-ci et l'espace qui l'entoure, et supprimant toute gêne pour l'entraînement dudit pignon.

Des formes d'exécution préférées de l'invention sont décrites dans les autres revendications.

D'autres avantages ressortiront de la description, faite à titre d'exemple non limitatif, d'une forme d'exécution préférentielle du dispositif selon l'invention et du dessin dans lequel :

- la figure 1 est une vue en coupe du dispositif déverrouillé.
- la figure 2 est une vue en coupe du dispositif verrouillé.
- la figure 3 est une vue longitudinale en coupe du pignon d'entraînement.
- la figure 3a est une coupe selon III-III de la figure 3.
- la figure 4 est une vue de dessous de la glissière, dans le sens de la flèche IV de la figure 5.
- la figure 5 est une vue en coupe axiale de la glissière.
- la figure 6 montre une vue en perspective d'un coin.

## 3

- la figure 7 montre une vue de dessus du pignon creux.

- la figure 8 montre une vue latérale de la partie supérieure du pignon.

La figure 1 représente une coupe d'une tête de contre angle 9 d'une pièce à main avant la mise en place d'une fraise ou d'un instrument 30, qui correspond aux normes internationales. Cet instrument 30 comporte une queue 31 conçue pour sa fixation dans la tête 9. Cette queue 31 est munie d'une gorge 32 annulaire et d'un méplat 33 dont la hauteur dépasse la largeur de la gorge 32.

Un pignon 5 creux (fig. 3, 7 et 8), muni d'une couronne dentée 503, reçoit l'instrument 30 dans son alésage 500 jusqu'à un épaulement constituant une butée 4 que comporte cet alésage, laquelle fait coïncider le méplat 33 de l'instrument 30 avec un méplat interne 507 rainuré de la partie supérieure 501 du pignon creux 5. Comme le montre la figure 3, l'alésage 500 de ce pignon 5 comporte deux parties séparées par un épaulement, constituant la butée 4 de profondeur pour le méplat de la queue 31 de l'instrument. La partie supérieure 501 dans laquelle se loge cette queue 31 est constituée par une partie cylindrique, concentrique au fût 502 du pignon qui la sépare de la couronne dentée 503 ; le diamètre extérieur de cette partie cylindrique est supérieur au diamètre extérieur du fût. Cette partie supérieure 501 est taillée de façon que soient enlevés deux segments cylindriques équivalents afin d'obtenir deux méplats 505, 506 parallèles (fig. 7 et 8). Chacun de ces méplats 505, 506 est traversé par une rainure 7a, 7b perpendiculaire à l'axe de symétrie longitudinal du pignon 5 et parallèle aux méplats. La partie

4

limitrophe entre le fût 502 et la partie supérieure 501 constitue une embase 504 pour un palier 11.

Le pignon 5 tourne dans le corps de la tête 9 porté par deux paliers lisses ou deux roulements à billes 10 et 11 et est entraîné par l'arbre d'entraînement (non représenté) de la pièce à main au moyen d'une roue dentée fixée à l'extrémité antérieure de cet arbre et s'engageant dans la couronne dentée 503.

Une glissière 6 cylindrique creuse (fig. 4 et 5) coiffe la partie supérieure 501 du pignon 5 et tourne avec elle dans le palier 11. Cette glissière 6 est fermée à l'une de ses extrémités par un fond 603, l'autre extrémité 609, à l'opposé de son fond 603, étant ouverte.

Cette glissière 6 porte dans son alésage 602 deux coins semi-circulaires 1 et 2 (fig.6) diamétralement opposés, le coin 1 se trouve dans la rainure 7a, l'autre coin 2 dans la rainure 7b du pignon 5 (fig. 3a). Chaque coin 1, 2 comporte une face périphérique externe conique 101 (fig.6), prenant appui du côté opposé à la queue de l'instrument 30 contre une face interne conique 607 de cette glissière 6 (fig.6) constituant une rampe dont la pente est orientée vers le fond 603 de la glissière. La partie de ces coins 1, 2, orientée vers la queue de la fraise 30 est biseautée et comporte une face périphérique interne conique 102 (fig. 6) qui s'appuie sur le rebord supérieur 3 de la gorge 32, opposé à la partie travaillante de l'instrument 30.

La paroi de la glissière 6 cylindrique creuse comporte

5

deux échancrures 600, 601 symétriques, diamétralement opposées (figure 4) qui séparent cette partie de la paroi en deux zones identiques 604, 605 (fig. 5) comportant dans l'alésage 602, et à partir du fond 603, une partie cylindrique 606 et à partir d'un épaulement annulaire 608 une partie tronconique 606a formant ladite face interne conique 607.

Cette partie tronconique 606a est coupée par deux plans 610 et 611 parallèles à l'axe longitudinal de la glissière 6, coïncidant avec les deux échancrures 600, 601 et définissant la largeur de l'ouverture 609, cette largeur étant égale à l'écartement des méplats 505, 506 de la partie supérieure 501 du pignon 5, de façon que les coins 1, 2 introduits dans les rainures 7a, 7b et prenant appui contre la face conique 607, ne puissent sortir de la glissière 6, les plans 610, 611 s'appliquant exactement contre les méplats 505, 506 de la partie supérieure 501 du pignon 5.

Un ressort 8 circulaire logé dans la glissière 6 prend appui d'un côté sur le fond 603 de celle-ci, de l'autre côté sur la partie supérieure 501 du pignon 5 sur laquelle il exerce une pression axiale permanente, y compris pendant la rotation du pignon 5. Le ressort 8 est constitué par des couches alternées de rondelles plates 81 et de rondelles ondulées 80 avec trois points de contact sur leur circonférence. Cette pression du ressort 8 s'exerce également sur le rebord 3 de la gorge 32 de l'instrument 30 parce que les coins 1, 2 sont tirés vers le haut par la face interne conique 607 de la glissière 6 alors que l'instrument est retenu par la butée 4 de l'alésage du pignon 5. De ce fait, l'instrument ne peut avoir de jeu longitudinal (fig. 2).

6

Le déplacement longitudinal de la glissière 6 qui permet l'écartement des coins 1, 2 pour l'introduction de la queue de l'instrument dans la tête 9 de la pièce à main est commandé par un bouton-poussoir 12 coiffant ladite glissière 6. Ce bouton 12 est maintenu en place sur la tête 9 par une couronne 13 vissée dans le corps de la tête. Un ressort à boudin 14 prend appui, d'un côté sur la partie intérieure du fond du bouchon 12, de l'autre côté sur une rondelle 15 portant sur le palier 11.

Pour faire sortir l'instrument 30, on presse sur le bouton 12. Sur la figure 1, le bouton 12 est représenté dans cette position d'appui sur la glissière 6. Dans cette position, la face interne conique 607 de la glissière libère les coins 1, 2 qui ne sont plus sollicités et peuvent céder latéralement, le rebord 3 de la gorge 32 les pousse radialement laissant le passage pour la queue de l'instrument 30 qui peut ainsi librement sortir.

La course latérale des coins 1 et 2 n'a besoin que de quelques dixièmes de millimètres pour solidariser la fraise au pignon 5. De même, la course de la glissière 6 est également faible pour faire jouer les coins.

Après avoir inséré un autre instrument, on relâche le bouton 12. Sur la figure 2, la pression exercée sur le bouton 12 a cessé ; il se déplace vers l'extérieur de la tête 9 sous l'action du ressort 14 dans sa position de travail. La glissière 6 peut alors remonter dans le même sens sous l'action du ressort 8 ; les coins 1, 2, entraînés par la face interne conique 607 pénètrent



dans la gorge 32 de la queue de l'instrument en exerçant une pression contre le rebord 3 de cette gorge 32, ce qui a pour effet d'appuyer fortement le bord du méplat 33 contre la butée 4 dans l'alésage 500 du pignon 5. Lorsque le pignon 5 entraîne l'instrument en rotation, l'action du ressort 8 s'exerce constamment et empêche l'instrument de prendre un jeu longitudinal, la glissière 6, le ressort 8 et les coins 1, 2 tournant avec le pignon 5 dans le palier 11. En position de travail (figure 2), le bouton 12 tiré à l'extérieur par le ressort 14, ne touche pas la glissière 6.

D'autres formes d'exécution de l'invention peuvent être envisagées sans s'écarter des caractéristiques techniques revendiquées.

0174695

REVENDEICATIONS

1. Tête de contre-angle d'une pièce à main dentaire comprenant un pignon creux monté rotativement dans le corps de la tête et disposé pour recevoir un instrument dentaire, en particulier une fraise, dont la queue est munie d'un méplat qui coopère avec un méplat complémentaire dans la partie supérieure du pignon pour être rendu solidaire en rotation avec ce pignon, ladite queue comportant une gorge annulaire dans laquelle s'engagent, dans la position de travail de l'instrument, des moyens de verrouillage du déplacement longitudinal de l'instrument comprenant un organe de serrage monté dans le corps de la tête, mobile selon l'axe longitudinal de celle-ci et tournant avec le pignon, au moins deux coins logés dans cet organe de serrage et pourvus de faces externes et internes coniques s'engageant contre une face interne conique de l'organe de serrage, respectivement dans ladite gorge annulaire de l'instrument, et un ressort tirant l'organe de serrage axialement vers l'extérieur de la tête de façon que l'instrument soit poussé dans l'intérieur du pignon par les coins, caractérisée par le fait que le pignon est muni intérieurement d'une butée (4) contre laquelle s'applique l'instrument (30) sous l'effet de la pression exercée par les coins (1, 2) et que l'organe de serrage est constitué par une glissière (6) creuse coiffant la partie supérieure (501) du pignon (5) et dont l'alésage intérieur (602) est limité, sur le côté supérieur, par un fond (603) suivi d'une partie cylindrique (606) et dont le côté inférieur se termine par une partie tronconique (606a) formant ladite face interne conique (607), ledit ressort (8) étant logé dans ladite partie cylindrique (606) et prenant appui

0174695

d'un côté contre ledit fond (603) et de l'autre côté sur la partie supérieure du pignon (5).

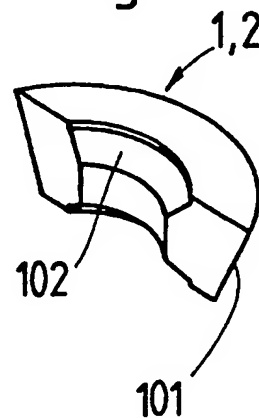
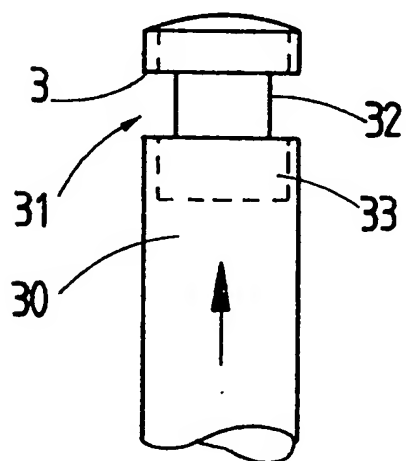
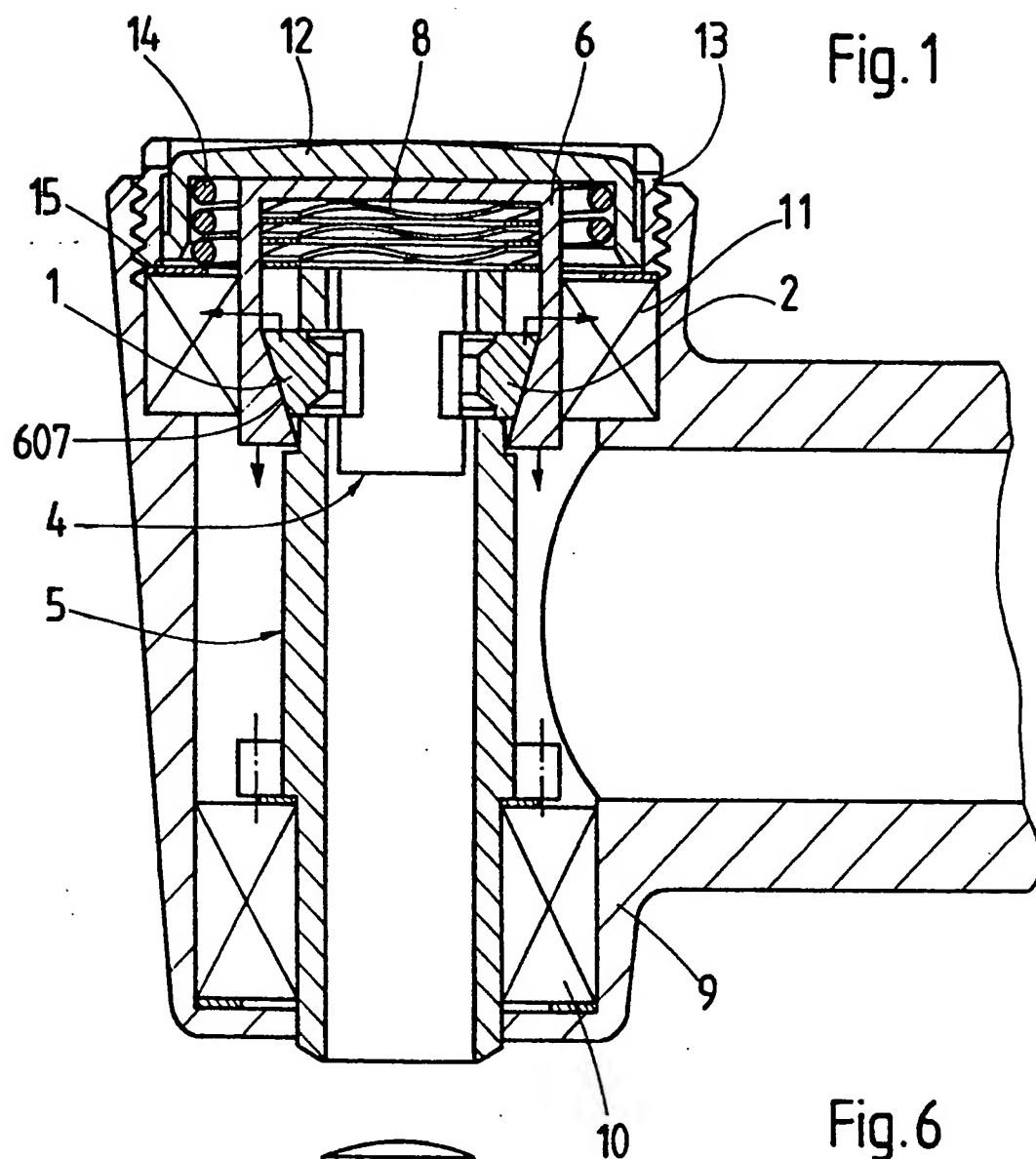
2. Tête de contre-angle selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la paroi de la glissière (6) comporte deux échancrures (600, 601) symétriques diamétralement opposées, qui séparent cette paroi en deux zones (604, 605) identiques, et que ladite partie tronconique (606a) est coupée par deux plans (610, 611) parallèles à l'axe longitudinal de la glissière (6) et définissant la largeur de son ouverture (609) du côté opposé au fond (603).

3. Tête selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit ressort (8) est constitué de rondelles déformées (80) en trois points alternant avec des rondelles plates (81).

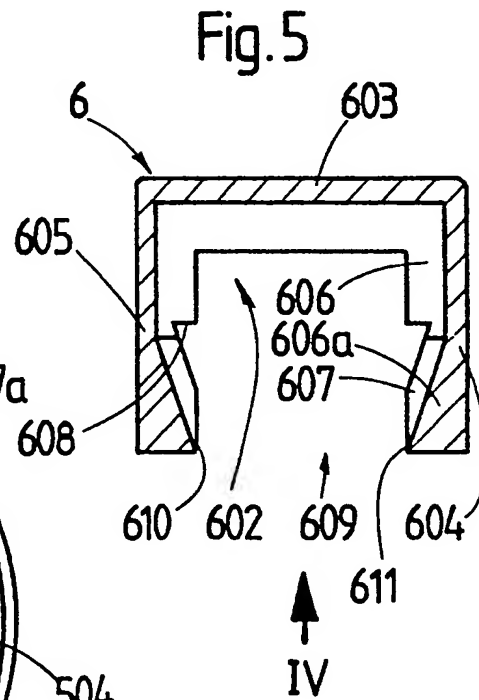
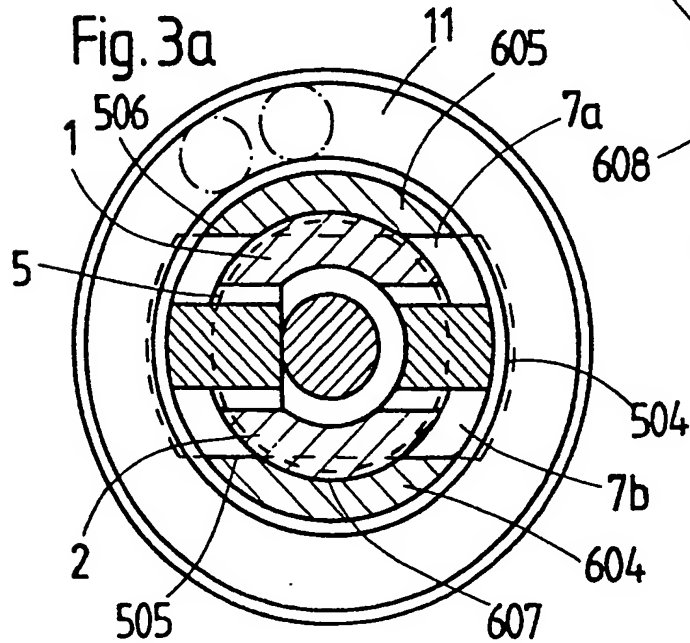
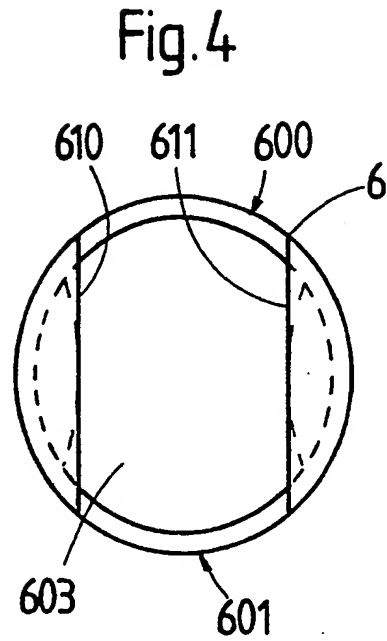
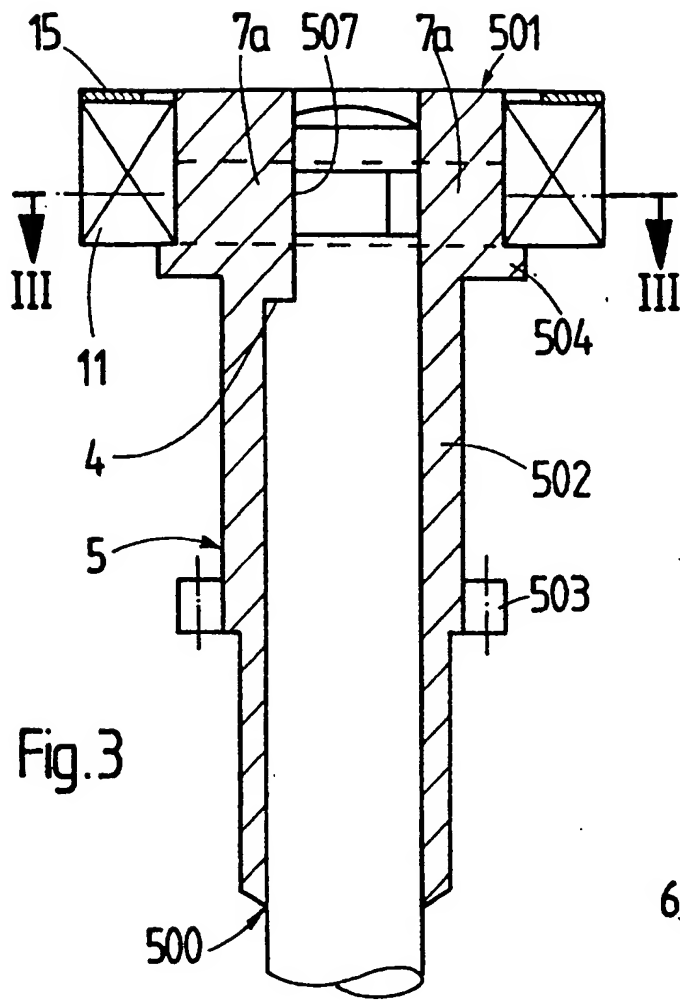
4. Tête selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le pignon (5) comporte un alésage (500) en deux parties séparées par un épaulement constituant ladite butée (4) de profondeur pour le méplat de la queue de l'instrument (30), par le fait que sa partie supérieure (501) dans laquelle se loge la queue (31) de l'instrument (30) est constituée par une partie cylindrique, concentrique au fût (502) du pignon qui la sépare d'une couronne dentée (503), son diamètre étant supérieur à celui du fût, cette partie supérieure (501) est taillée de façon que soient enlevés deux segments cylindriques équivalents afin d'obtenir deux méplats (505, 506) parallèles dont l'écartement correspond à la largeur de l'ouverture (609) de la glissière (6), la partie du fût limitrophe de la partie supérieure (501) du pignon formant une embase (504) pour un palier (11),

et par le fait que chacun de ces méplats est traversé par une rainure (7a, 7b) perpendiculaire à l'axe de symétrie longitudinal du pignon (5) et parallèle aux méplats (505, 506), ces deux rainures (7a, 7b) servant de logement partiel aux coins (1, 2).

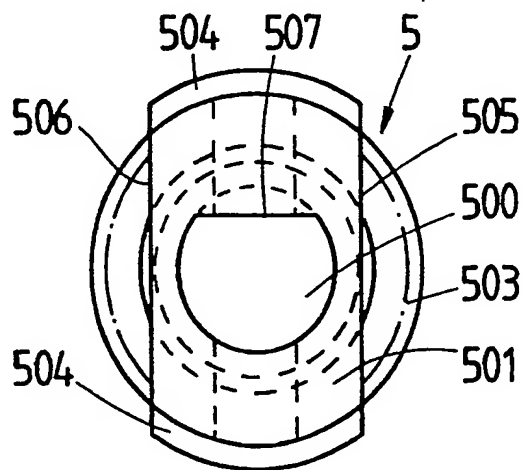
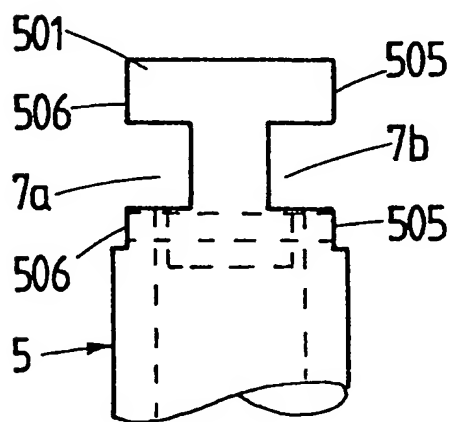
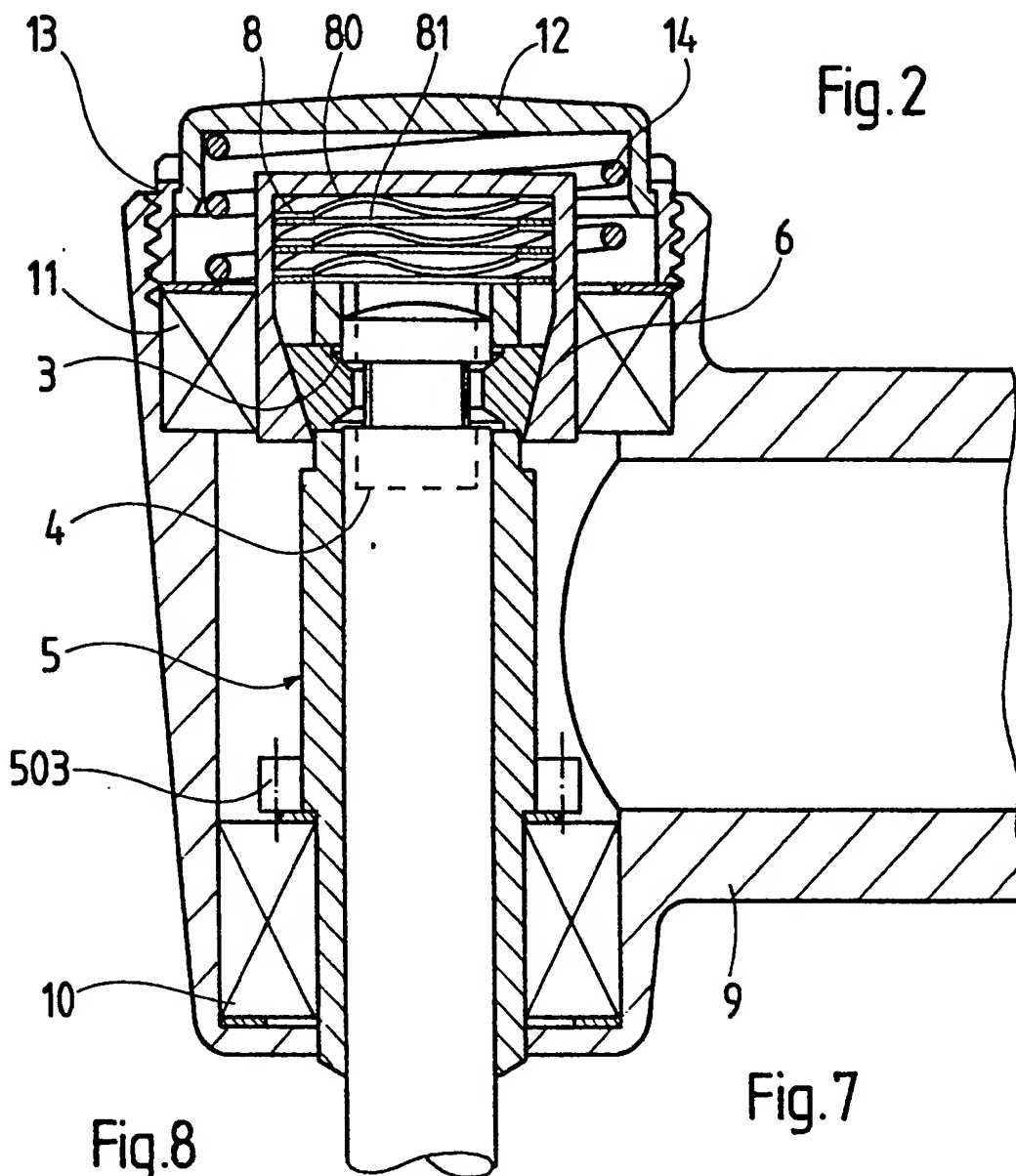
5. Tête selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le côté du corps de la tête (9) opposé à l'entrée de l'instrument (30) comporte un bouton-poussoir (12) coiffant la glissière (6) et coulissant dans une couronne (13) vissée dans ce corps de la tête (9), cette couronne limite la course du bouton-poussoir (12) due à l'action d'un ressort (14), qui la sépare de la glissière, ce bouton-poussoir (12) permet de commander le déplacement longitudinal de la glissière pour annuler temporairement la pression exercée de façon permanente sur la glissière (6) par le ressort (8).



0174695



0174695





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0174695

Numero de la demande

EP 85 20 1410

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-1 072 069 (GARNIER) * Figure 1; résumé * ---	1	A 61 C 1/14
A	FR-A- 768 811 (DEUTSCHE GOLD & SILBER) ---		
A	GB-A- 437 388 (GUYLEE)  -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			A 61 C B 23 B F 01 L F 16 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-10-1985	Examineur JONES T.M.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons  & : membre de la même famille, document correspondant	